



Entrevista a:

Conchi Toboso

Presidenta del comité organizador del VIII CIBEM

“En el aula hay que ir abandonando las clases magistrales y dejar más tiempo a la reflexión de los alumnos”

Madrid ha sido el escenario, durante el pasado verano, del VIII Congreso Iberoamericano de Educación Matemática (CIBEM), que se ha saldado con un gran éxito de asistencia y resultados. 1.600 profesores de 15 países regresaron a sus centros escolares con las mochilas cargadas de nuevas ideas para transmitir, aún mejor, su pasión por las matemáticas.

¿Qué es el CIBEM?

El CIBEM es un congreso sobre educación matemática en el que participan profesores de los 15 países que constituyen la Federación Iberoamericana de Sociedades de Educación Matemática (FISEM). Su objetivo es promover el intercambio de experiencias e informaciones que permitan mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en todos los niveles y en todos los países que conforman la comunidad iberoamericana.

Se trata de una actividad que la FISEM utiliza como foro para la reflexión, el debate, la formación y la información. Es un lugar de encuentro e intercambio en educación matemática, que destaca, especialmente, por el factor humano: facilita el encuentro de grupos de personas que tienen en común trabajar en pro del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas, en los diferentes niveles educativos.

A través de conferencias, comunicaciones, talleres, cursos, espacios de debate o pósters, se ofrece la posibilidad de mostrar y difundir distintas actividades e iniciativas que se realizan en diferentes países iberoamericanos.

Han pasado 27 años desde la celebración del primer congreso. ¿Cómo ha cambiado el panorama de las matemáticas desde entonces?

La matemática ocupa un lugar importante en los proyectos educativos de todos los países del mundo. No sólo es una herramienta fundamental en la resolución de problemas que se nos presentan a diario, sino que su propia estructura

y configuración nos es imprescindible en la toma diaria de decisiones. ¿Podemos imaginar un mundo sin números o sin geometría?

La matemática es un arte que nace del hombre, como la filosofía o cualquier creación artística, que nace no solo con el objetivo de recrear belleza, sino también de explicar el mundo que nos rodea. En este sentido, las actividades desarrolladas durante los días del congreso se han ido adaptando a las necesidades educativas del alumnado actual, que es bastante diferente del de hace 27 años.

Se priorizan las metodologías activas, las tareas ricas, los proyectos educativos en los que el alumno se convierte en el principal artífice de su aprendizaje y donde el profesor actúa cada vez más como alguien que va guiando y conduciendo ese aprendizaje. Sin olvidarnos de los medios tecnológicos, que casi se convierten en imprescindibles en las nuevas metodologías, como las calculadoras, tablets, ordenadores, vídeos... Ayudan a los alumnos a descargarse de muchas tareas rutinarias, que aunque propias de esta materia no son la parte más importante de la misma.

En el congreso se ha integrado el V día Iberoamericano de Geogebra, programa que está revolucionando la enseñanza de la matemática; cada vez tienen más presencia los talleres de calculadoras y diferentes programas de aplicación de matemáticas y como integrar estas herramientas en el currículo; y también las actividades relacionadas con la matemática menos formal, pero más aplicada y visual.

¿Cómo se ha adaptado el congreso a la nueva forma de entender y aplicar la enseñanza de las matemáticas?

Los alumnos del siglo XXI son muy diferentes de los de finales del siglo XX y nosotros hemos adaptado este congreso en ese sentido, buscando ofrecer a los profesores asistentes las mejores ayudas y los mejores foros de discusión para poder desarrollar de la manera más eficaz y eficiente su trabajo con el alumnado actual.



En este congreso hemos integrado rutas que nos han permitido descubrir matemáticas en cualquier lugar del mundo que nos rodea; un gran número de exposiciones sobre el momento presente de la educación matemática y su historia, reflexionando sobre lo que los más grandes en este mundo nos han enseñado; nuevos medios técnicos que nos ayudan a realizar nuestro trabajo de manera más sencilla y contribuyen de manera fundamental a mejorar sustancialmente el trabajo de nuestros alumnos.

El congreso ha pasado de ser un momento de encuentro, donde los profesores iban a escuchar, a un espacio donde los profesores vienen a hacer matemáticas, a reflexionar de manera conjunta, a intercambiar ideas, experiencias, puntos de vista; no sólo a aprender de los demás, sino a aprender con los demás y a generar nuevo conocimiento que puedan llevar luego a sus aulas.

¿Qué participación logran estas jornadas? ¿Hay representación de todos los países de habla hispana?

En esta edición hemos tenido una inscripción cercana a los 1.600 profesores de los 15 países que integran la FISEM. Los idiomas oficiales del congreso son el español y el portugués.

¿Qué valoración se hace de la edición 2017, celebrada en Madrid?

La valoración final del congreso ha sido buenísima. Los índices de satisfacción de los asistentes, reflejados en el cuestionario final de evaluación, se han situado en los niveles más altos, destacando de manera especial algunas de las conferencias plenarias, como las de inauguración y clausura, la mayoría de los talleres y minicursos realizados, así como las exposiciones y ferias matemáticas.

De una manera muy especial, han destacado algunas visitas culturales de especial interés, como por ejemplo los cuadros matemáticos de los museos del Prado y Reina Sofía, las matemáticas del Real Sitio de El Escorial, la visita a Toledo en torno a la matemática como integradora de culturas, los mosaicos y el ábaco logarítmico del Museo Arqueológico, las matemáticas y el conocimiento de la tierra en el Museo Naval, el Museo de las Matemáticas II-ensa, de la Escuela de Ingenieros de Caminos o el Real observatorio Astronómico. También las exposiciones de 2.000 piezas de la SMPM y del Museo de Matemáticas de Cataluña son destacables.

¿Cree que estos encuentros ayudan al profesor a reflexionar sobre la enseñanza de las matemáticas y a plantearse nuevas metodologías?

Está claro que sí; de lo contrario, no tendríamos esa gran presencia de profesores. Los profes salen con la mochila llena de nuevas ideas y proyectos y con las pilas muy cargadas. Algunos se alegran de estar en periodo vacacional y de disponer de tiempo para madurar, asentar y organizar todo lo que se llevan: sería una locura volver al aula al día siguiente, porque querrían aplicarlo todo de golpe.

LOS ALUMNOS DE 2017
NO TIENEN NADA QUE
VER CON LOS DE HACE
50 AÑOS; YA NO LES
PODEMOS OFRECER
UN PROFESOR, UNA
PIZARRA Y UNA TIZA

Usted, como gran conocedora de la enseñanza de las matemáticas, ¿cómo mejoraría o cambiaría los métodos actuales?

En el aula hay que ir abandonando las clases magistrales y dejar más tiempo a la reflexión de los alumnos, al aprendizaje personal por descubrimiento, a la investigación en el planteamiento y resolución de problemas cercanos y en las propiedades de los elementos matemáticos con los que se trabaja, al juego,... La administración debería descargar mucho los currículos para que esto sea posible.

El trabajo colaborativo y por proyectos, las nuevas metodologías activas y la implementación real de los elementos tecnológicos deben ganar peso en las aulas frente a las clases magistrales. Los alumnos de 2017 no tienen nada que ver con los de hace 50 años; por lo tanto, no podemos seguir ofreciendo a estos alumnos lo mismo que les ofrecíamos a aquellos: un profesor, una pizarra y una tiza.

Nuestros alumnos son una generación 2.0 o más, las nuevas tecnologías forman parte de la vida de todos nosotros y, aún más, de la suya. No podemos hacer del aula un espacio apartado de esta realidad.

¿Qué opina de la calculadora como recurso didáctico? ¿Piensa que su uso puede ayudar a una mejor comprensión de las matemáticas?

La calculadora es fundamental en el proceso de aprendizaje matemático. No solo descarga a los alumnos de tareas rutinarias que, de otro modo, les hacen perder interés, sino que optimiza su tiempo de respuesta (en la adolescencia, la rapidez e inmediatez son emocionalmente importantes). Además, les permite probar diferentes soluciones, descubrir de manera muy intuitiva conceptos matemáticos importantes, tabular, organizar y procesar grandes cantidades de datos, poder llegar a hacer inferencias...

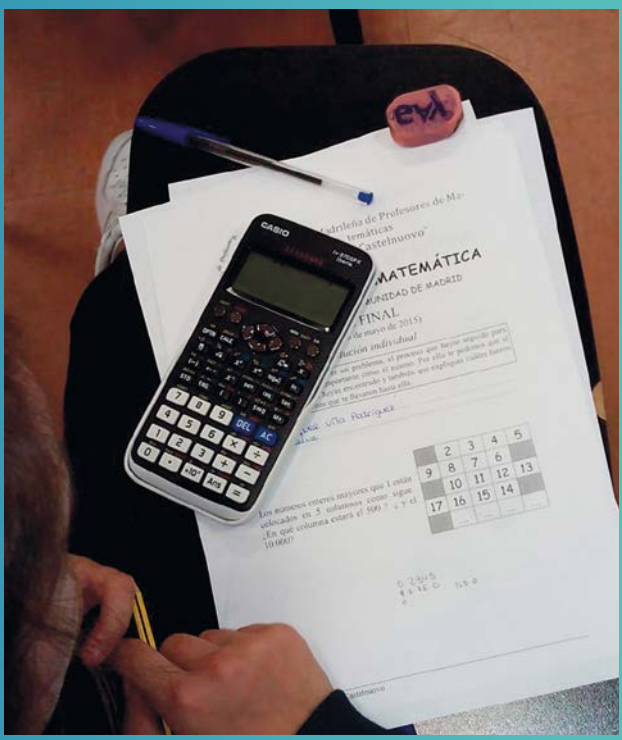
Es una herramienta a la que pienso que, muchos profesores, no son capaces de sacarle el gran potencial que tiene en la enseñanza y aprendizaje de sus alumnos.



Hay docentes que tienen dudas con respecto al uso de la calculadora como recurso didáctico durante sus clases. ¿Por qué piensa que ocurre eso? ¿Qué mensaje transmitiría a estos docentes?

Esto es algo inexplicable, pero es cierto que ocurre. Hay profesores que se empeñan en que sus alumnos pierdan tiempo en realizar a mano laboriosas operaciones que una máquina es capaz





de hacer en un instante. Ello impide dedicar ese tiempo a lo realmente importante en una clase de matemáticas, que es a construir conocimiento matemático, a la reflexión, a pensar, razonar, argumentar y justificar, a modelizar, a representar y a acercar el lenguaje simbólico a los alumnos. Malgastan ese preciado tiempo en aburrir a sus alumnos con interminables y rutinarias operaciones que les hacen perder el interés por esta hermosa materia.

La calculadora es un aliado, no un enemigo. ¿Quién continúa haciendo sus programaciones e informes con papel y bolígrafo a día de hoy? ¿Podemos imaginar a un contable con la tablilla en papel del debe y el haber? ¿Lavamos acaso nuestras sábanas a mano? La calculadora no sólo ayuda a realizar cálculos de manera más rápida y eficaz, sino que además es una herramienta barata, cercana y fácil de utilizar. Todo reside en cómo queremos utilizarla y en el tipo de actividades que se usan en la enseñanza y construcción del aprendizaje.

QUINCE PAÍSES CON UN ÚNICO OBJETIVO: AVANZAR EN LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

La Federación Iberoamericana de Sociedades de Educación Matemática (FISEM) fue constituida en el año 2003 en el Puerto de la Cruz, en Tenerife, siendo Célia María Carolino Pires su primera presidenta, de la Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) y Luis Balbuena el primer secretario general, de la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemática (FESPM). En todos estos años, ha ido creciendo con la incorporación de nuevas sociedades y países, hasta componer la relación actual de sociedades federadas, integrada por la Sociedad Argentina de Educación Matemática (SOAREM); la Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM); la Sociedad Chilena de Educación Matemática (SOCHIEM); la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM); la Asociación Nacional de Profesores de Matemáticas (ANPM); la Asociación Mexicana de Investigadores del Uso de Tecnología en Educación Matemática (AMIUTEM); la Sociedad Peruana de Educación Matemática (SOPEMAT); la Associação de Professores de Matemática (APM); la Sociedad de Educación Matemática de Uruguay (SEMUR); la Sociedad Boliviana de Educación Matemática (SOBEDM); la Asociación Venezolana de Educación Matemática (ASOVEMAT); el Comité de Educación Matemática de Paraguay (CEMPA); la Sociedad Ecuatoriana de Matemáticas (SEDEM); la Asociación Colombiana de Educación Matemática (ASOCOLME); el Comité Latinoamericano de

Matemática Educativa para la República Dominicana (CLAMED); la Sociedad Cubana de Matemática y Computación; y la Asociación Peruana de Investigación en Educación Matemática (APINEMA).

Los objetivos de la FISEM, tal y como aparecen en su estatuto, son representar a las sociedades federadas ante organismos públicos y privados, con fines estrictamente profesionales y académicos; y entablar y mantener relaciones con aquellos organismos públicos y privados que puedan incidir en su campo de acción así como colaborar en todo aquello que redunde en la mejora de la educación matemática. La FISEM propicia y fomenta la investigación y la innovación, coordina los trabajos que realizan las distintas sociedades federadas a través de la información, orientación, asesoramiento y difusión, promueve actividades de estudio y debate y realiza publicaciones.

La Federación está presidida actualmente por Hugo Parra Sandoval, de la Asociación Venezolana de Educación Matemática (ASOVEMAT), recayendo la vicepresidencia en Gustavo Bermúdez, de la Sociedad de Educación Matemática de Uruguay (SEMUR) y la secretaria general en Agustín Carrillo de Alborno Torres, de la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM). Toda la información sobre las actividades de la FISEM están publicadas en la página web www.fisem.org.